

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 3月25日  
Date of Application:

出願番号 特願2003-081675  
Application Number:

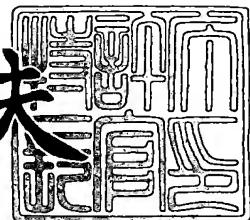
[ST. 10/C] : [JP 2003-081675]

出願人 マツダ株式会社  
Applicant(s):

2003年10月 6日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 20030099

【提出日】 平成15年 3月25日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B62D 25/00

【発明者】

【住所又は居所】 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

【氏名】 吉田 元喜

【発明者】

【住所又は居所】 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

【氏名】 二関 隆

【発明者】

【住所又は居所】 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

【氏名】 藤江 紀彰

【特許出願人】

【識別番号】 000003137

【氏名又は名称】 マツダ株式会社

【代表者】 ルイス・ブース

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003573

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 自動車の側部構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両側面に形成されるスライドドア開口部と、  
該スライドドア開口部を開閉自在にスライドするスライドドアと、  
該スライドドアの上部側に設けられるウインドウ開口部と、  
該ウインドウ開口部を開閉自在に昇降するウインドウガラスとを備えた自動車  
の側部構造において、

上記スライドドア開口部の後端縁は、上記ウインドウ開口部が設けられる範囲  
に略対応して形成される第1後端縁と、該第1後端縁よりも車両下方側に形成さ  
れる第2後端縁とから構成されるとともに、上記第1後端縁は上記第2後端縁よ  
り車両後方に位置するように設定され、

上記スライドドアは、上記ウインドウ開口部の前端縁が、上記スライドドア開  
口部の略第2後端縁となる位置までスライド可能となっており、上記スライドド  
アの全開時、上記ウインドウ開口部の前端縁と上記第1後端縁との車両前後方向  
の幅が、上記ウインドウ開口部の前端縁と上記第2後端縁との車両前後方向の幅  
に比べて大きくなるように設定され、かつ、

上記スライドドアの全閉時、上記スライドドアの後端縁は、上記第2後端縁に  
略対応して位置する下部側が上記第1後端縁に略対応して位置する上部側に対し  
て車両前方に位置されることを特徴とする自動車の側部構造。

【請求項 2】

上記スライドドアは、センターローラーを備え、上記車両は、上記車両側面の  
車両上下方向略中間位置に配設され、上記センターローラーを摺動可能に支持す  
るセンターレールを備え、

該センターレールは、上記第2後端縁から車両後端縁まで延びるように配設さ  
れることを特徴とする請求項1に記載の自動車の側部構造。

【請求項 3】

上記スライドドア開口部にはウェザーストリップが配設され、上記スライドド

ア開口部は、一端が上記第1後端縁に接続され、他端が上記第2後端縁に接続される接続部を備え、該接続部は、上記ウインドウガラスが最大に降ろされた時の当該ウインドウガラス上端縁の略高さ位置から上記第2後端縁方向に向けて下方に傾斜するように形成され、上記ウェザーストリップは、上記接続部の形状に沿って下方に傾斜するように配設されることを特徴とする請求項1に記載の自動車の側部構造。

#### 【請求項4】

上記スライドドア開口部にはウェザーストリップが配設され、上記スライドドア開口部は、一端が上記第1後端縁に接続され、他端が上記第2後端縁に接続される接続部を備え、該接続部は、上記ウインドウガラスが最大に降ろされた時の当該ウインドウガラス上端縁の略高さ位置から上記センターレールが配設される略高さ位置方向に向けて下方に傾斜するように形成され、上記ウェザーストリップは、上記接続部の形状に沿って下方に傾斜するように配設されることを特徴とする請求項2に記載の自動車の側部構造。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

#### 【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車の側部構造に関し、特に、スライドドアを備えた自動車の側部構造に関する。

##### 【0002】

#### 【従来の技術】

従来、ウインドウガラスが昇降するスライドドアを有する車両において、ウインドウガラスを降ろしたままスライドドアを開けた場合、子供等の乗員が、不注意にウインドウより手や頭等を出していると、この手や頭等がスライドドア開口部の後端縁とウインドウ開口部の前端縁とによって挟み込まれるという問題がある。

##### 【0003】

そこで、下記特許文献1に示されるように、ウインドウガラスが降ろされている時にスライドドアのスライドを規制するストップ機構を設け、上述の挟み込み

を防止するものが知られている。

#### 【0004】

しかしながら、上述の技術では、新たにストップ機構を必要とするため、部品点数の増加及びその取り付け工数の増加となり、コストアップとなる。また、車両重量の増加に繋がるという問題があった。

#### 【0005】

そこで、スライドドア開口部の後端縁全体を後方へ拡大させ、スライドドアの全開時であっても、このスライドドア開口部の後端縁とウインドウ開口部の前端縁との間に手や頭等が入るぐらいの隙間を形成することによって、上述の挟み込みを構造的に防ぐことが考えられるが、拡大されたスライドドア開口部に対応するようにスライドドアが拡大されるため、スライドドアの重量が増加するという新たな問題が生じる。

#### 【0006】

##### 【特許文献1】

特開2000-160907号公報

#### 【0007】

##### 【発明が解決しようとする課題】

そこで、本発明は、以上のような問題に着目してなされたもので、その課題は、ウインドウガラスの昇降機能を有するスライドドアにおいて、ストップ機構を設けることなく、スライドドアによる挟み込みを防止するとともに、スライドドアの重量の増加を抑えることができる自動車の側部構造を提供することにある。

#### 【0008】

##### 【課題を解決するための手段】

上述の課題を達成するため、本発明にあっては次のような構成としてある。

本願の請求項1に係わる発明は、車両側面に形成されるスライドドア開口部と

該スライドドア開口部を開閉自在にスライドするスライドドアと、

該スライドドアの上部側に設けられるウインドウ開口部と、

該ウインドウ開口部を開閉自在に昇降するウインドウガラスとを備えた自動車

の側部構造において、

上記スライドドア開口部の後端縁は、上記ウィンドウ開口部が設けられる範囲に略対応して形成される第1後端縁と、該第1後端縁よりも車両下方側に形成される第2後端縁とから構成されるとともに、上記第1後端縁は上記第2後端縁より車両後方に位置するように設定され、

上記スライドドアは、上記ウィンドウ開口部の前端縁が、上記スライドドア開口部の略第2後端縁となる位置までスライド可能となっており、上記スライドドアの全開時、上記ウィンドウ開口部の前端縁と上記第1後端縁との車両前後方向の幅が、上記ウィンドウ開口部の前端縁と上記第2後端縁との車両前後方向の幅に比べて大きくなるように設定され、かつ、

上記スライドドアの全閉時、上記スライドドアの後端縁は、上記第2後端縁に略対応して位置する下部側が上記第1後端縁に略対応して位置する上部側に対して車両前方に位置される構成としたものである。

#### 【0009】

上記構成によれば、スライドドアの全開時に、上記ウィンドウ開口部の前端縁と第1後端縁の車両前後方向の幅が、上記ウィンドウ開口部の前端縁と第2後端縁の車両前後方向の幅に比べて大きく設定されるので、第1後端縁が第2後端縁と同じ位置にある場合に比べて、スライドドアによる挟み込みを起こり難くすることができ、安全性を向上することができる。

また、スライドドア開口部の第2後端縁は、第1後端縁に比べて車両前方に位置しているので、この第2後端縁と対応するスライドドアの後端縁の下部側を、第1後端縁と対応する上部側と同じ車両前後方向の位置にする必要がなく、この下部側の位置をより前方に位置させることができるので、スライドドアの下部において、スライドドアの車両前後方向の幅を短くでき、スライドドアの重量を少なくすることができる。

#### 【0010】

本願の請求項2に係わる発明は、上記スライドドアは、センターローラーを備え、上記車両は、上記車両側面の車両上下方向略中間位置に配設され、上記センターローラーを摺動可能に支持するセンターレールを備え、

該センターレールは、上記第2後端縁から車両後端縁まで延びるように配設される構成としたものである。

### 【0011】

乗員の乗降性向上の観点から、スライドドア開口部の後端縁を車両後方に広げ、スライドドア開口部の車両前後方向の幅を広げることが望まれるもの、それに伴ってスライドドア開口部の後端縁から車両の後端縁までの車両側面の幅も短くなるため、車両側面に配設されスライドドアをスライド自在に支持するセンターレール長は短くなり、スライドドア開口部を十分開口させるためのスライド量即ち長さが確保されない。

ここで、本発明においては、ウインドウ開口部が設けられる範囲に略対応して形成される第1後端縁が、該第1後端縁よりも車両下方側に形成される第2後端縁より車両後方に位置するように設定されるため、第2後端縁より後方側の車両側面の幅を長く確保することが可能である。

上記構成によれば、上記センターレールは、第1後端縁から車両後端縁まで延びているので、第1後端縁より後方の第2後端縁から延びる場合に比べて、より前方に延びる構成となり、センターレールを長くすることができるため、スライドドア開口部の車両前後方向の幅をより広く設定することができる。

### 【0012】

本願の請求項3に係わる発明は、上記スライドドア開口部にはウェザーストリップが配設され、上記スライドドア開口部は、一端が上記第1後端縁に接続され、他端が上記第2後端縁に接続される接続部を備え、該接続部は、上記ウインドウガラスが最大に降ろされた時の当該ウインドウガラス上端縁の略高さ位置から上記第2後端縁方向に向けて下方に傾斜するように形成され、上記ウェザーストリップは、上記接続部の形状に沿って下方に傾斜するように配設される構成としたものである。

### 【0013】

ウェザーストリップは、急な角度をもって曲げられた場合、雨水等の進入を防ぐシール性が低下してしまう。

上記構成によれば、接続部は、ウインドウガラスが最大に降ろされた時のこの

ウィンドウガラス上端縁の略高さ位置から第2後端縁方向に向けて下方に傾斜するように形成されているので、接合部が水平に形成されている場合に比べて、ウェザーストリップをより緩やかに配設することができ、接続部におけるウェザーストリップのシール性の低下を防ぐことができる。

#### 【0014】

本願の請求項4に係わる発明は、上記スライドドア開口部にはウェザーストリップが配設され、上記スライドドア開口部は、一端が上記第1後端縁に接続され、他端が上記第2後端縁に接続される接続部を備え、該接続部は、上記ウィンドウガラスが最大に降ろされた時の当該ウィンドウガラス上端縁の略高さ位置から上記センターレールが配設される略高さ位置方向に向けて下方に傾斜するように形成され、上記ウェザーストリップは、上記接続部の形状に沿って下方に傾斜するように配設される構成としたものである。

#### 【0015】

上記構成によれば、請求項2に係わる発明と同様、センターレールを長く確保しつつ、接続部は、ウィンドウガラスが最大に降ろされた時のこのウィンドウガラス上端縁の略高さ位置からセンターレールの略高さ位置方向に傾斜するように形成されているので、接合部が水平に形成されている場合に比べて、ウェザーストリップをより緩やかに配設することができ、接続部におけるウェザーストリップのシール性の低下も防ぐことができる。

#### 【0016】

##### 【発明の効果】

ウィンドウガラスの昇降機能を有するスライドドアにおいて、ストッパ機構を設けることなく、スライドドアによる挟み込みを防止するとともに、スライドドアの重量の増加を抑えることができる効果がある。

#### 【0017】

##### 【発明の実施の形態】

以下、図面を参照しながら、本発明の実施形態を説明する。

図1は、本発明の実施形態に係わる前部座席用ドア及びスライドドアを取り除いた自動車の側部構造を示す側面図、図2は、本発明の実施形態に係わる自動車

の側部構造を示す側面図、図3は、本発明の実施形態に係わる第1ウインドウ開口部及び第2ウインドウ開口部を最大に開口した時の自動車の側部構造を示す側面図である。

図1に示すように、車両室内1には、運転席2と図示しない助手席とからなる前部座席3と、その前部座席3後方の2列目シート4と、2列目シート4後方の3列目シート5が配設されている。車両側面6には、運転席2の乗降用口として第1ドア開口部7が形成されており、2列目シート4及び3列目シート5の乗降用口として、第2ドア開口部8が形成されている。この第1ドア開口部7及び第2ドア開口部8を仕切るように上下方向に延びるセンターピラー11は、一端がルーフサイドレール9に、他端がサイドシル10に接続されている。

尚、12は、ハンドルを示し、13は、タイヤを示す。

#### 【0018】

図2に示すように、第1ドア開口部7（図1参照）には、前部座席用ドア15が図示しないヒンジによって開閉自在に取り付けられている。一方、第2ドア開口部8（図1参照）には、スライドドア16が後述するようにスライド自在に配設されている。

#### 【0019】

図2、図3に示すように、前部座席用ドア15の上部には、第1ウインドウ開口部17が形成され、この第1ウインドウ開口部17には、図示しないレギュレータによって開閉自在に昇降する第1ウインドウガラス18が配設されている。この第1ウインドウガラス18は、第1ウインドウ開口部17の下端部まですべて開口するように設定されている。

同様に、スライドドア16の上部には、第2ウインドウ開口部19が形成され、この第2ウインドウ開口部19には、図示しないレギュレータによって開閉自在に昇降する第2ウインドウガラス20が配設されている。第2ウインドウガラス20は、第2ウインドウ開口部19の下端部から少し上方の位置まで開口するように設定されており、第2ウインドウ開口部19のすべてを開口することができないようになっている。

#### 【0020】

車両側面6の第2ウインドウガラス20の後方には、クォーターウィンドウ21が配設されており、そのクォーターウィンドウ21の下端部には、車両側面6の車両上下方向略中間位置にセンターレール30が配設される。

### 【0021】

図4は、本発明の実施形態に係わる第2ドア開口部を示す側面図、図5は、本発明の実施形態に係わるスライドドアの全開時における第2ドア開口部を示す側面図、図6は、本発明の実施形態に係わるスライドドアの全閉時における第2ドア開口部を示す側面図である。ここで、第2ドア開口部8の構造を詳述する。

図4、図5に示すように、第2ドア開口部8の後端縁8aは、第2ウインドウ開口部19が設けられる範囲に略対応して形成される第1後端縁8b、詳しくは、図5に示すように、第2ウインドウ開口部19を最大に開口した時の第2ウインドウガラス20の上端部より上方を形成し、略垂直方向に延びる第1後端縁8bと、この第1後端縁8bよりも下方を形成し、略垂直に延びる第2後端縁8cとから構成されている。

ここで、スライドドア16は、第2ウインドウ開口部19の前端縁19aが、略第2後端縁8cとなる位置までスライド可能となっており、第1後端縁8bは、車両の前後方向で第2後端縁8cより後方に位置され、第2ドア開口部8の上部側が下部側に対して拡大されるよう構成されている。

### 【0022】

従って、図5に示すように、スライドドア16の全開時には、第2ウインドウ開口部19の前端縁19aと第2後端縁8cとの車両前後方向の幅より、第2ウインドウ開口部19の前端縁19aと第1後端縁8bとの幅の方がより大きくなるよう構成されることになる。

尚、第2ウインドウ開口部19の前端縁19aと第1後端縁8bの幅は、乗員の頭が入る程度（略130mm以上）に設定されている。

### 【0023】

また、図6に示すように、スライドドア16の後端縁16aは、上記第2後端縁8cに略対応して位置する下部16cと上記第1後端縁8bに略対応して位置する上部16bとで構成され、下部16cは上部16bに対して車両前方に位置され

る構成となっている。つまり、スライドドア 16 の後端縁 16a は、図 6 中 A で示す鉛直線に対し、上部 16b から下部 16c にかけて車両前方に所定角度をもつて傾斜するように形成される。

尚、本実施例では、下部 16c 及び上部 16b とも直線的に形成する例を示したが、より第 1 後端縁 8b 及び第 2 後端縁 8c に沿った形状にすることもできる。

#### 【0024】

図 7 は、本発明の実施形態に係わるセンターローラー及びセンターレールの平面概略図を示す。ここで、スライドドア 16 のスライド機構を詳述する。

図 7 に示すように、センターレール 30 は、第 2 ドア開口部 8 の第 2 後端縁 8c から車両後端縁 6a (図 4、図 5、図 6 参照) まで延びるように配設される一方、このセンターレール 30 内を摺動可能とされるセンターローラー 33 が、センターレール 30 に対応するスライドドア 16 の後端縁 16a の下部 16c に配設されている。

これと同様に、図 5 に示すように、ルーフサイドレール 9 には、ルーフレール 31 が配設され、サイドシル 10 には、サイドシルレール 32 が配設され、これら夫々のレールに対応するスライドドア 16 には、これらのレールに摺動自在に支持されるローラーが夫々取り付けられている。

これらのレール及びローラーによって、スライドドア 16 は、スライド自在に支持されている。

#### 【0025】

図 8 は、本発明の実施形態に係わる第 2 ドア開口部の第 1 後端縁及び第 2 後端縁を示す側面図である。

図 8 に示すように、一端が第 1 後端縁 8b に、他端が第 2 後端縁 8c に接続される接続部 8d は、第 1 後端縁 8b の第 2 ウィンドウガラス 20 (図 5、図 6 参照) が最大に降ろされた時のこの第 2 ウィンドウガラス 20 上端縁の略高さ位置から第 2 後端縁 8c のセンターレール 30 の略高さ位置に向けて下方に傾斜されている。つまり、接続部 8d は、第 1 後端縁 8b 及び第 2 後端縁 8c にかけて緩やかにカーブするように形成されている。

第 2 ドア開口部 8 の周りには、この第 2 ドア開口部 8 の形状に沿ってウェザ-

ストリップ40が配設されており、接続部8dにおいて、ウェザーストリップ40は緩やかにカーブして配設されている。

#### 【0026】

次に作用を説明する。

スライドドア16の全開時に、第2ウィンドウ開口部19の前端縁19aと第1後端縁8bの車両前後方向の幅が、第2ウィンドウ開口部19の前端縁19aと第2後端縁8cの車両前後方向の幅に比べて大きく設定されるので、第1後端縁8bが第2後端縁8cと同じ位置にある場合に比べて、スライドドア16による挟み込みを起こり難くすることができ、安全性を向上することができる。

また、スライドドア16の後端縁16aは、下部16cが上部16bに対して車両前方に位置されているので、スライドドア16の下部16cにおいて、スライドドア16の車両前後方向の幅を短くでき、スライドドア16の重量を少なくすることができる。

#### 【0027】

上記センターレール30は、第2後端縁8cから伸びているので、第2後端縁8cより後方の第1後端縁8bから伸びる場合に比べて、より前方より伸びる構成となり、センターレール30を長くすることができるため、第2ドア開口部8の車両前後方向の幅をより広く設定することができる。

#### 【0028】

接続部8dは、第2ウィンドウガラス20が最大に降ろされた時のこのウィンドウガラス20上端縁の略高さ位置からセンターレール30の略高さ位置方向に傾斜するように形成されているので、接合部8dが水平に形成されている場合に比べて、ウェザーストリップ40をより緩やかに配設することができ、ウェザーストリップ40を緩やかに形成することができ、接続部8dにおけるウェザーストリップ40のシール性の低下を防ぐことができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係わる前部座席用ドア及びスライドドアを取り除いた自動車の側部構造を示す側面図。

【図2】本発明の実施形態に係わる自動車の側部構造を示す側面図。

【図3】本発明の実施形態に係わる第1ウインドウ開口部及び第2ウインドウ開口部を最大に開口した時の自動車の側面構造を示す側面図。

【図4】本発明の実施形態に係わる第2ドア開口部を示す側面図。

【図5】本発明の実施形態に係わるスライドドアの全開時における第2ドア開口部を示す側面図。

【図6】本発明の実施形態に係わるスライドドアの全閉時における第2ドア開口部を示す側面図。

【図7】本発明の実施形態に係わるセンターローラー及びセンターレールの平面概略図。

【図8】本発明の実施形態に係わる第2ドア開口部の第1後端縁及び第2後端縁を示す側面図。

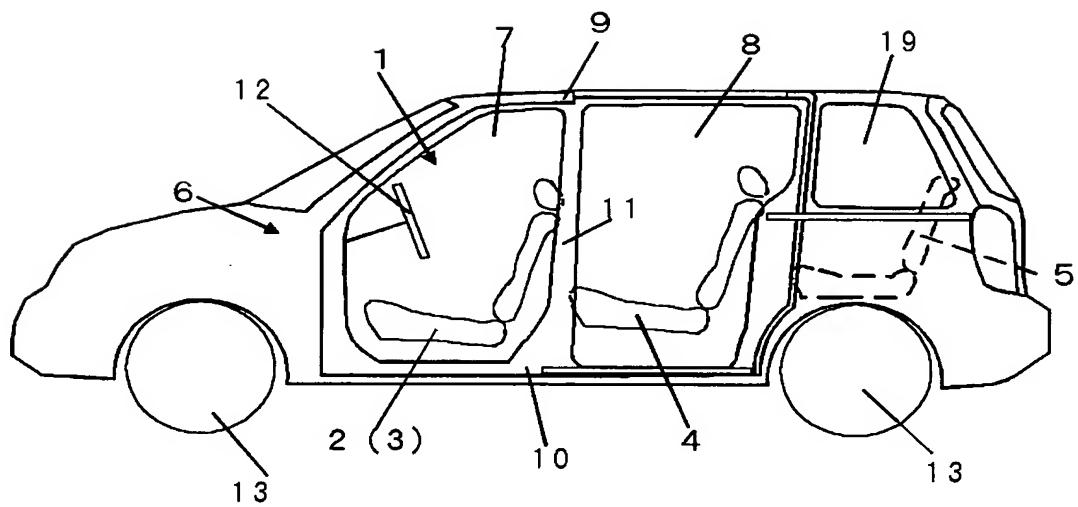
【符号の説明】

1. 車室内
2. 運転席
3. 前部座席
4. 2列目シート
5. 3列目シート
6. 車両側面
- 6 a. 車両後端縁
7. 第1ドア開口部
8. 第2ドア開口部 (スライドドア開口部)
  - 8 a. 第2ドア開口部の後端縁
  - 8 b. 第1後端縁
  - 8 c. 第2後端縁
  - 8 d. 接続部
9. ルーフサイドレール
10. サイドシル
11. センターピラー
12. ハンドル

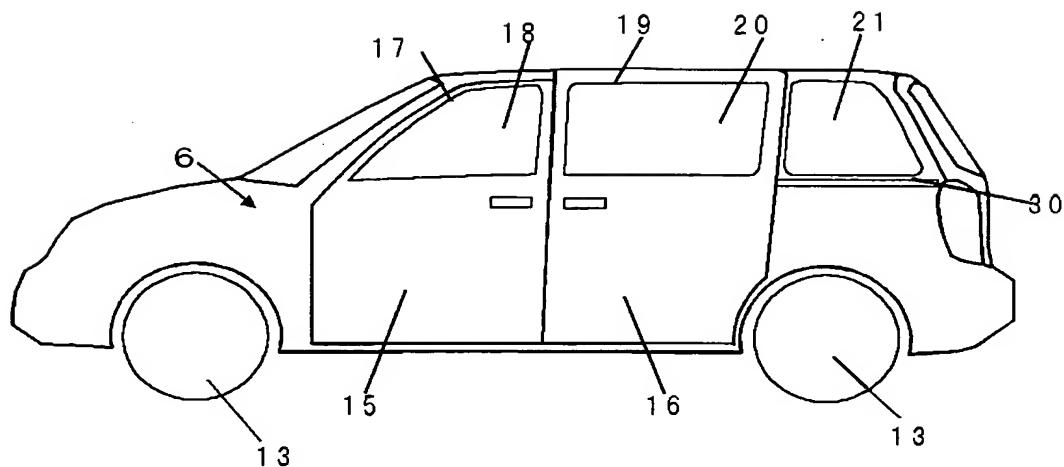
- 13. タイヤ
- 15. 前部座席用ドア
- 16. スライドドア
- 16a. スライドドアの後端縁
- 16b. 上部
- 16c. 下部
- 17. 第1 ウィンドウ開口部
- 18. 第1 ウィンドウガラス
- 19. 第2 ウィンドウ開口部
- 20. 第2 ウィンドウガラス
- 21. クォーターウィンドウ
- 30. センターレール
- 31. ルーフレール
- 32. サイドシルレール
- 33. センターローラー
- 40. ウエザーストリップ
- A. 鉛直線

【書類名】 図面

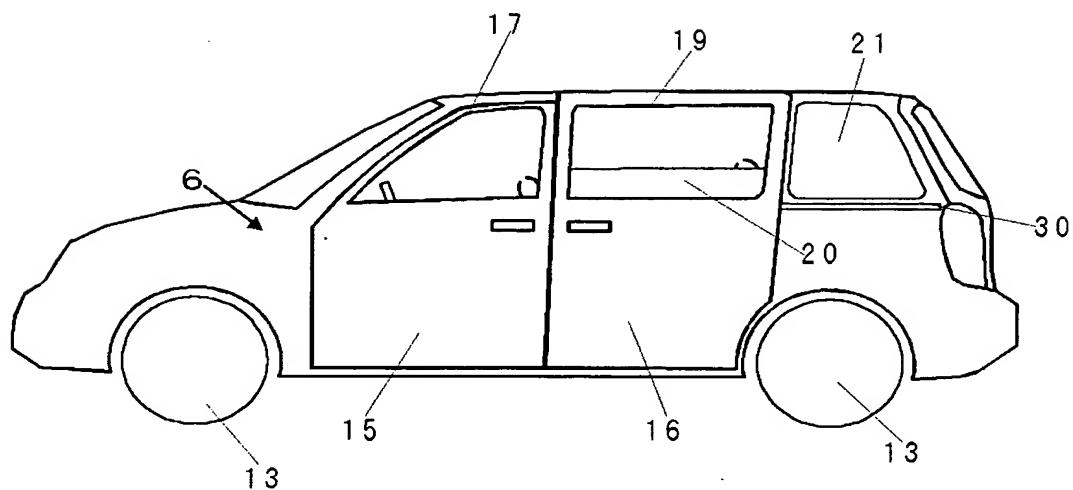
【図 1】



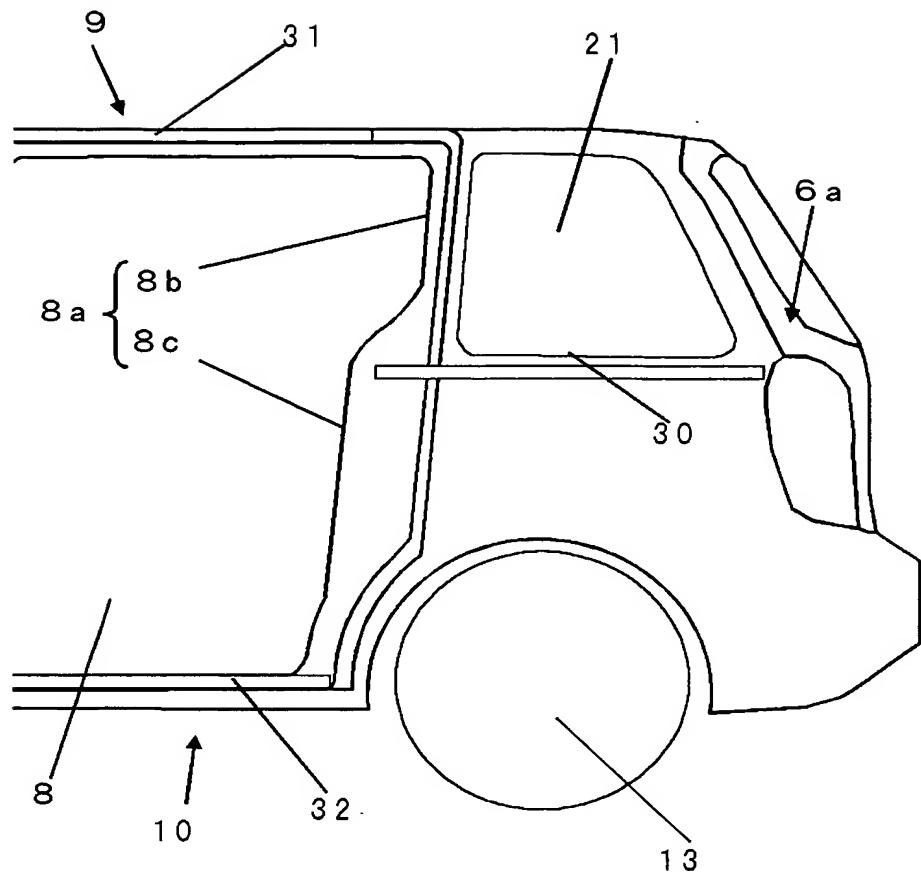
【図2】



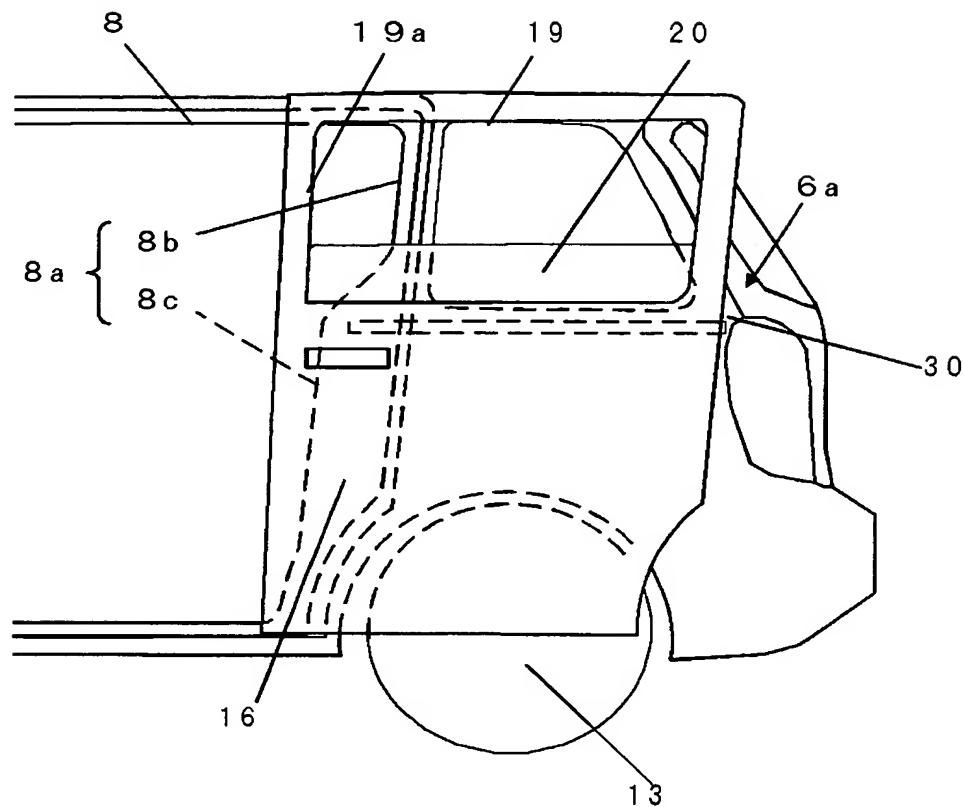
【図3】



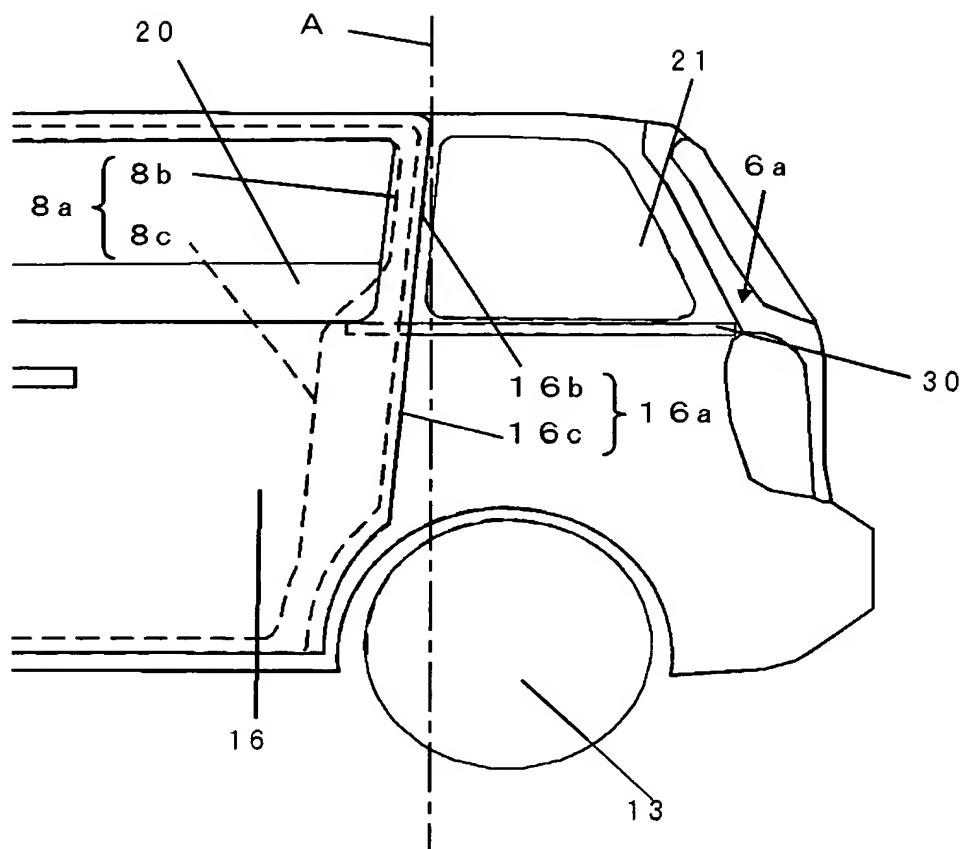
【図4】



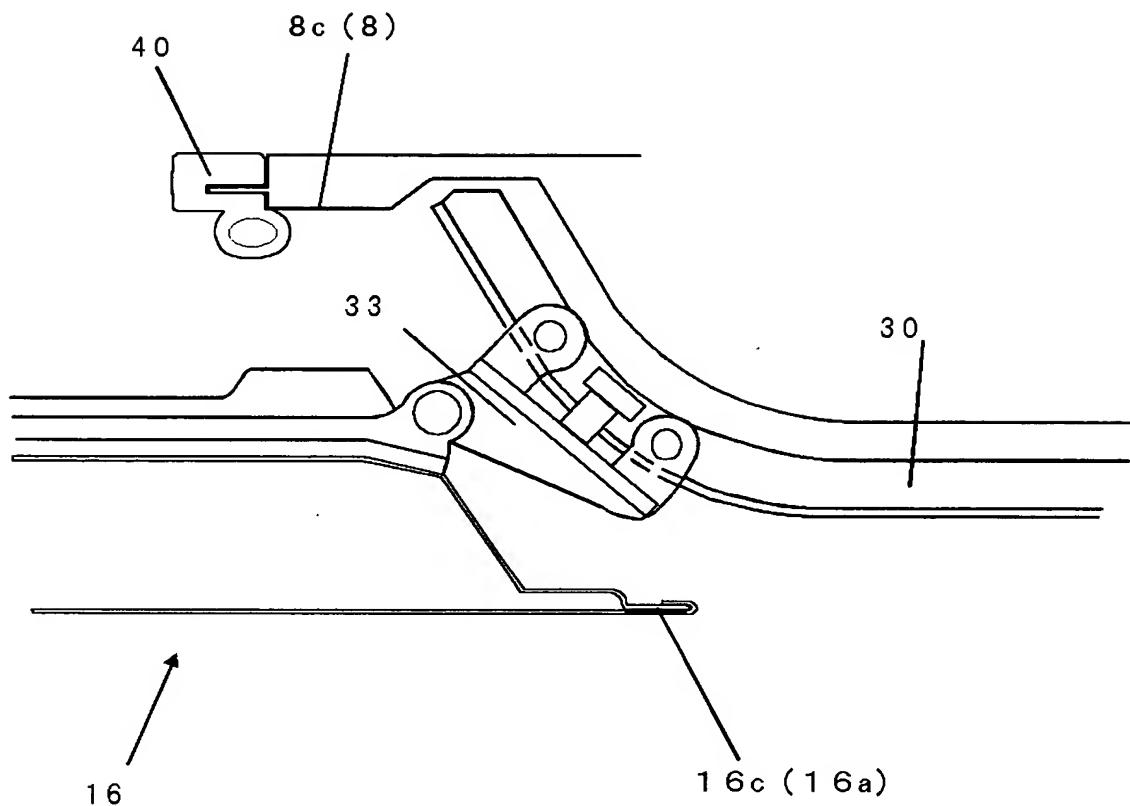
【図5】



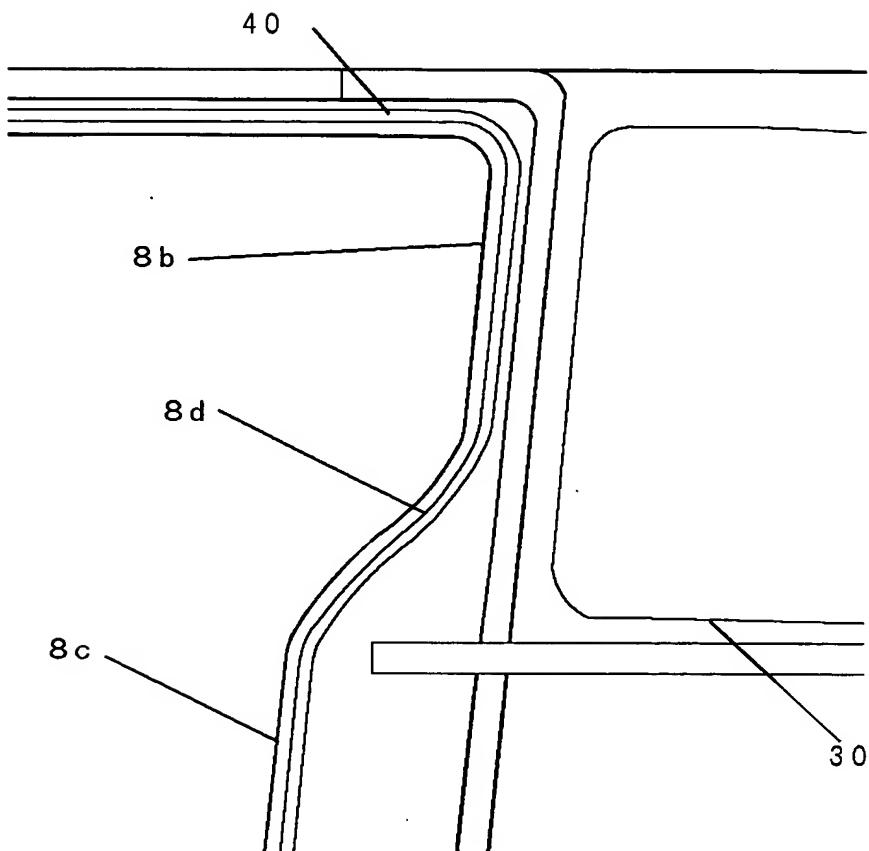
【図6】



【図 7】



【図8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

ウインドウガラスの昇降機能を有するスライドドアにおいて、ストッパ機構を設けることなく、スライドドアによる挟み込みを防止するとともに、スライドドアの重量の増加を抑えることができる自動車の側部構造を提供する。

【解決手段】

第2ウインドウ開口部19が設けられる範囲に略対応して形成される第1後端縁8bは、この第1後端縁8bよりも車両下方側に形成される第2後端縁8cよりも車両後方に位置するように設定され、スライドドア16の全開時、第2ウインドウ開口部19の前端縁19aと第1後端縁8bとの車両前後方向の幅が、前端縁19aと第2後端縁8cとの車両前後方向の幅に比べて大きくなるように設定され、かつ、スライドドア16の全閉時、スライドドア16の後端縁16aは、第2後端縁8cに略対応して位置する下部16c側が第1後端縁8bに略対応して位置する上部16b側に対して車両前方に位置されるように設定する。

【選択図】 図5

特願2003-081675

出願人履歴情報

識別番号 [000003137]

1. 変更年月日 1990年 8月22日

[変更理由] 新規登録

住 所 広島県安芸郡府中町新地3番1号  
氏 名 マツダ株式会社